

# **ВЕСОИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ ПРИБОР НВТ- 9**

## **Руководство по эксплуатации**



**Санкт-Петербург**

**2013**

## Оглавление

Введение.....	3
1 Общие требования .....	3
1.1 Назначение и устройство индикатора НВТ-9.....	3
1.2 Основные параметры и характеристики.....	3
1.3 Комплектность.....	4
1.4 Маркировка.....	4
1.5 Упаковка.....	4
2 Описание работы индикатора НВТ-9.....	4
2.1 Панель лицевая.....	4
2.2 Назначение кнопок управления.....	5
3 Подготовка весов к работе.....	6
3.1 Подключение индикатора НВТ-9 к грузоприемной платформе весов.....	6
3.2 Включение и выключение весов.....	6
3.3 Проверка работы индикатора НВТ-9 .....	6
4 Работа весов с индикатором НВТ-9.....	7
4.1 Настройка установок индикатора НВТ-9.....	7
4.2 Режим простого взвешивание.....	9
4.3 Режим усреднения показаний.....	9
4.4 Режим удержания .....	9
4.5 Взвешивание груза в таре.....	9
4.6 Режим суммирования .....	9
4.6.1 Режим ручного суммирования .....	9
4.6.2 Режим автоматического суммирования .....	10
4.7 Режим отключения дисплея.....	11
4.8 Режим контроля взвешивания и предварительная установка тары .....	11
5 Возможные неисправности .....	11
6 Распайка разъема для подключения датчиков .....	12
7 Интерфейс связи RS-232C.....	12

## Вниманию потребителей!

**Прочитайте это Руководство по эксплуатации перед установкой, работой или обслуживанием весов, оснащенных весоизмерительным прибором НВТ-9.**

**Не допускайте неподготовленный персонал к работе, установке или обслуживанию весоизмерительного прибора НВТ-9.**

### Введение

Настоящее Руководство по эксплуатации (далее – Руководство) распространяется на весоизмерительный прибор НВТ-9 (далее – индикатор НВТ-9) и предназначено для ознакомления с основными правилами эксплуатации, обслуживания, хранения и транспортирования.

Индикатор НВТ-9 является модулем весов и весоизмерительных устройств, и используются в качестве индикатора.

Для получения установленных характеристик и обеспечения надежной работы индикатора в эксплуатации следует строго придерживаться положений данного Руководства.

## 1 Общие требования

### 1.1 Назначение и устройство индикатора НВТ-9

Индикатор НВТ-9 предназначен для определения показаний весов в единицах массы и выполнения аналого-цифрового преобразования выходного сигнала весоизмерительного тензорезисторного датчика (далее - датчик) с дальнейшей обработкой данных.

Индикатор НВТ-9 выпускается по ГОСТ OIML R 76-1-2011 и ТУ 4274-004-50062845-2013.

Индикатор НВТ-9 выполнен в отдельном корпусе. В состав индикатора НВТ-9 входят стабилизированный источник питания, аналого-цифровой преобразователь со встроенным усилителем входного напряжения, микроконтроллер, программируемое ПЗУ для хранения параметров конфигурации индикатора, настройки и другой служебной информации.

Информация о процессе взвешивания выводится на цифровой дисплей, расположенный на лицевой панели индикатора НВТ-9.

Стабилизированный источник питания индикатора НВТ-9 осуществляет электрическое питание датчиков.

### 1.2 Основные параметры и характеристики

Модель	НВТ-9
Уровень входного сигнала, мВ	-19...+19
Скорость аналого-цифрового преобразования	10 раз в секунду
Нелинейность, % от Max, не более	0,01
Напряжение питания датчика, В	5
Подключение датчиков	4-х или 6-ти проводное
Индикация	7-сигментная (6-разрядная), LED, h = 50 мм
Тип интерфейсов обмена данными	RS-232

Диапазон рабочих температур, °С	от минус 10 до плюс 40
Масса, кг	2
Габаритные размеры, мм	230x180x160
Питание	~ 110/220 В, 50/60 Гц
Средний срок службы, лет	8
Драгоценные материалы и цветные металлы в индикаторе НВТ-9	не содержатся

### 1.3 Комплектность

Комплект поставки индикатора НВТ-9 представлен табл. 1.

Таблица 1

Наименование и условное обозначение	Количество, шт.
Индикатор НВТ-9	1
Руководство по эксплуатации	1

### 1.4 Маркировка

На наклейке, разрушаемой при удалении, или маркировочной табличке, прикрепленной к задней стенке индикатора НВТ-9, должны быть нанесены следующие обозначения и надписи:

- знак утверждения типа;
- торговая марка/товарный знак предприятия-изготовителя;
- наименование модели;
- класс точности;
- заводской номер;
- год выпуска.

### 1.5 Упаковка

Индикатор НВТ-9 упакован в чехол из полиэтиленовой пленки и уложен в картонную коробку.

Способ упаковки должен исключать самопроизвольное перемещение индикатора НВТ-9 относительно тары при транспортировании и хранении.

Эксплуатационная документация, отправляемая с индикатором НВТ-9, должна быть упакована в транспортную тару вместе с индикатором НВТ-9, чтобы была обеспечена ее сохранность.

## 2 Описание работы индикатора НВТ-9

### 2.1 Панель лицевая

Лицевая панель индикатора НВТ-9 представлена на рисунке 1.

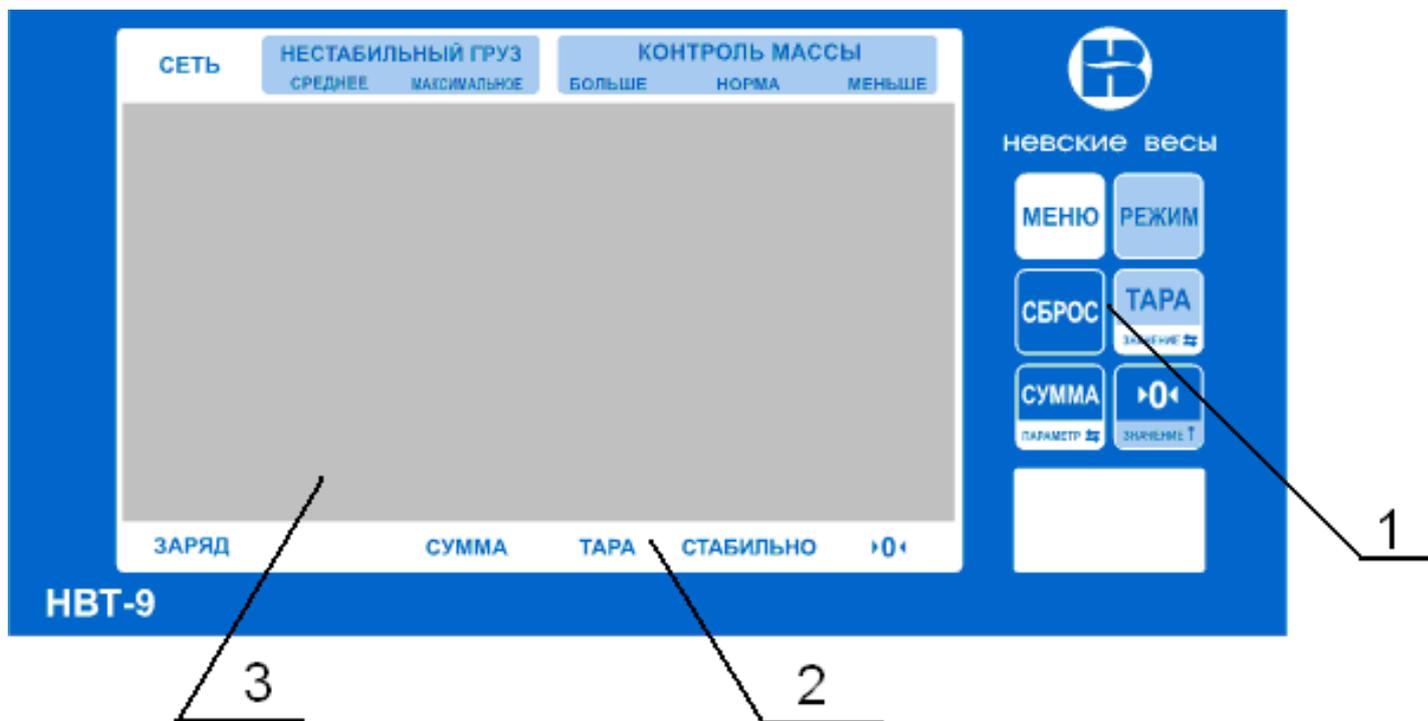


Рис.1 Лицевая панель индикатора НВТ-9

- 1– кнопки управления  
 2 – светодиоды режимов работы  
 3 – дисплей

Назначение светодиодов режимов работы представлено в табл. 2

Таблица 2

Светодиод	Назначение
<b>СЕТЬ</b>	Индикатор НВТ-9 подключен к сети
<b>СРЕДНЕЕ</b>	Включен режим усреднения (режим взвешивания животных)
<b>МАКСИМАЛЬНОЕ</b>	Включен режим удержания
<b>БОЛЬШЕ</b>	Превышение установленного значения массы
<b>НОРМА</b>	Соответствие установленному значению массы
<b>МЕНЬШЕ</b>	Недобор установленного значения массы
<b>ЗАРЯД</b>	Индикация уровня заряда аккумулятора
<b>СУММА</b>	Включен режим суммирования
<b>ТАРА</b>	Индикация режима выборки массы тары
<b>СТАБИЛЬНО</b>	Завершение процесса взвешивания (стабилизации)
<b>0</b>	Нулевое значение массы

## 2.2 Назначение кнопок управления

- МЕНЮ** - функциональная кнопка
- РЕЖИМ** - кнопка режима усреднения/удержания
- СБРОС** - кнопка удаления результатов суммирования



- кнопка выбора массы тары

- кнопка режима суммирования

- кнопка установки на ноль

### 3 Подготовка весов к работе

#### 3.1 Подключение индикатора НВТ-9 к грузоприемной платформе весов

Установить индикатор НВТ-9 в удобное для работы место: на столе, на стойке, на стене. Подключить кабель, идущий от грузоприемной платформы (далее - платформы), к разъему индикатора Load Cell (рисунок 2).

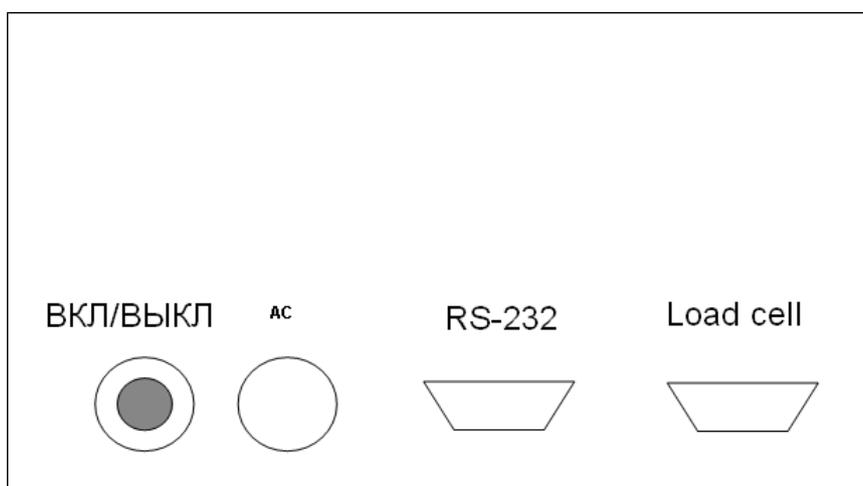


Рис. 2 Задняя стенка НВТ-9

#### 3.2 Включение и выключение весов

**Внимание! Перед включением весов платформа должна быть пустой!**

Для питания индикатора НВТ-9 от сети вставить вилку сетевого шнура в розетку. На панели индикатора НВТ-9 загорится светодиод **СЕТЬ**. Включить индикатор НВТ-9 кнопкой ВКЛ/ВЫКЛ на задней стенке (рисунок 2).

Для автономного питания от встроенной аккумуляторной батареи нажать кнопку ВКЛ/ВЫКЛ на задней стенке индикатора НВТ-9 (рисунок 2).

В случае, если индикатор не включается, необходимо зарядить аккумулятор подключением индикатора к сети 220 В на 8-10 часов.

#### 3.3 Проверка работы индикатора НВТ-9

После включения индикатора НВТ-9 на дисплее высветится версия программного обеспечения (далее - ПО) «VEr 9.11» или «VEr 2.03», а затем начнется тест в виде последовательной смены ряда символов от [000000], до [999999], после чего индикатор НВТ-9 выйдет в режим взвешивания.

Индикацией готовности весов к работе является высвечивание светодиодов **СТАБИЛЬНО**, **0** и значение нулевой массы на дисплее индикатора НВТ-9.

Если после прохождения теста при ненагруженной платформе на дисплее высветится ненулевое значение, а светодиод  не горит – нажать кнопку , значение обнулится и загорится светодиод . Контроль состояния ненагруженной платформы должен осуществляться как при включении, так и в процессе работы весов.

Выключение индикатора НВТ-9 производится повторным нажатием кнопки ВКЛ/ВЫКЛ.

## 4 Работа весов с индикатором НВТ-9

### 4.1 Настройка установок индикатора НВТ-9

Для входа в меню установок на включенных весах нажать и удерживать кнопку  в течение 5-8 с. На дисплее отобразится: **[P1 1]**.

#### Навигация по меню:

- Выбор установок производится кнопкой .
- Выбор настроек производится кнопкой .
- Выход в весовой режим производится кнопками  или .

На дисплее	Установка	Настройка
<b>[P1 1]</b>	Единица измерения весов	1 - кг
<b>[P2 1]</b>	Режим взвешивания	1-режим простого взвешивания 2-режим усреднения (взвешивания животных) 3-режим удержания
<b>Установки интерфейса (P3 – P5)</b>		
<b>[P3 1]</b>	Скорость передачи данных	1 – 9600 бод 2 – 4800 бод 3 – 2400 бод 4 – 1200 бод
<b>[P4 1]</b>	Тип данных для передачи	1 – вес брутто 2 – вес нетто 3 – вес тары
<b>[P5 1]</b>	Способ передачи данных	1 – передача данных по RS-232 запрещена 2 – постоянная передача данных 3 – постоянная передача данных после стабилизации веса 4 – опция 5 – передача данных для связи с выносным индикатором
<b>[P6 1]</b>	Режим отключения дисплея	1 – режим отключен 2 – весы входят в режим энергосбережения после 30с

		3 – весы входят в режим энергосбережения после 60с 4 - весы входят в режим энергосбережения после 30с 5 - весы входят в режим энергосбережения после 60с
Выход в режим взвешивания: - при установках 2,3 производится или нажатием кнопки или установлением на платформу груза; - при установках 4,5 производится только при нажатии кнопки.		
[P7 1]	Уровень трекинга нуля	1 – 0,5e 2 – 1,0e 3 – 1,5e 4 – 2,0e 5 – 2,5e 6 – 3,0e 7 – трекинг нуля отключен
[P8 1]	Диапазон обнуления весов кнопкой 	1 – 2 % Max 2 – 4 % Max 3 – 10 % Max 4 – 20 % Max 5 – 100 % Max  6– обнуления весов кнопкой  отсутствует.
[P9 1]	Диапазон обнуления при включении весов	1 – 2 % Max 2 – 4 % Max 4 – 20 % Max 5 – 100 % Max 6 – обнуление весов при включении отсутствует
[P10 1]	Время взвешивания	1 – быстрое 2 – среднее 3 – медленное
[P11 1]	Время стабилизации	1 – быстрое 2 – среднее 3 – медленное
[P12 1]	Протяженность стабилизации	1 – низкая 2 – средняя 3 – высокая
[P14 1]	Яркость свечения дисплея	1 – режим 1 2 – режим 2 3 – режим 3

#### 4.2 Режим простого взвешивания

(см. п. 4.1 Меню настроек «Режим взвешивания» [P2 1]).

Положить груз на платформу. На дисплее высветится масса груза. Завершение процесса взвешивания сигнализирует светодиод **СТАБИЛЬНО**.

#### 4.3 Режим усреднения показаний (взвешивания животных)

(см. п. 4.1 Меню настроек «Режим взвешивания» [P2 2]).

Загорится светодиод **СРЕДНЕЕ**.

Поместить груз на платформу. В процессе взвешивания нажать и отпустить кнопку



На дисплее отобразится: [-- ct --]. Через 4-5с высветится усредненное значение.

Освободить платформу. На дисплее высветятся нули.

#### 4.4 Режим удержания

(см. п. 4.1 Меню настроек «Режим взвешивания» [P2 3]).

Загорится светодиод **МАКСИМАЛЬНОЕ**.

Поместить груз на платформу. В процессе взвешивания нажать кнопку  на дисплее высветится, и будет удерживаться максимальное значение веса.

Освободить платформу. На дисплее высветятся нули.

#### 4.5 Взвешивание груза в таре

Установите тару платформу. На дисплее высветится масса тары.

Нажать кнопку . Дисплей обнулится и загорится светодиод **T**.

Положите груз в тару. На дисплее высветится масса нетто.

Для продолжения взвешивания без использования тары обнулите показания дисплея кнопкой . Светодиод **ТАРА** погаснет.

**Внимание! Стирание массы тары из памяти возможно только при ненагруженных весах!**

#### 4.6 Режим суммирования

(см. п. 4.1 Меню настроек «Режим взвешивания» [P2 1]).

Режим суммирования весов работает только в режиме простого взвешивания.

##### 4.6.1 Режим ручного суммирования

Поместить первый груз на платформу и дождаться завершения процесса взвешивания. Загорится светодиод **СТАБИЛЬНО**.

Нажать кнопку . Загорится светодиод режима суммирования **СУММА**.

На дисплее появится последовательная смена сообщений, например:

[total -] → [150.00] → [n 1]» → [150.00], где

- [150.00] - результат суммирования;
- [n 1] - количество произведенных взвешиваний;

- [ 150.00] - вес груза.

Освободить платформу. Загорятся светодиоды **СТАБИЛЬНО** и **0**.

Поместить на платформу второй груз и дождаться завершения процесса взвешивания. Загорится светодиод **СТАБИЛЬНО**.



Нажать кнопку . На дисплее появится последовательная смена сообщений, например:

[total -] → [ 170.00] → [n 2]» → [ 20.00]

Освободить платформу. Последующие взвешивания и суммирование производить аналогичным образом.

Для просмотра результатов суммирования при ненагруженной платформе нажать



кнопку .

Для обнуления результатов суммирования при ненагруженной платформе нажать



кнопку .

#### 4.6.2 Режим автоматического суммирования

В режиме простого взвешивания нажать одновременно кнопки  и . Светодиод режима суммирования **СУММА** начнет мигать. Результат каждого взвешивания весы будут суммировать автоматически.

Перед каждым последующим взвешиванием/суммированием предыдущий груз необходимо убрать с платформы, показания весов при этом должны обнулиться.

Для выхода из режима автоматического суммирования одновременно нажать кнопки



и .

Для просмотра результатов суммирования при ненагруженной платформе нажать



кнопку .

Для обнуления результатов суммирования в ненагруженной платформе нажать



кнопку .

После выключения весов от питания результат суммирования сохраняется.

#### 4.7 Режим отключения дисплея

(см. п. 4.1 Меню настроек «Режим отключения дисплея» [P6 1]).

Дисплей автоматически отключается по истечении установленного времени простоя весов.

#### 4.8 Режим контроля взвешивания и предварительная установка тары



Кнопка  перемещает устанавливаемый разряд вправо.

Под устанавливаемым разрядом горит светодиод.

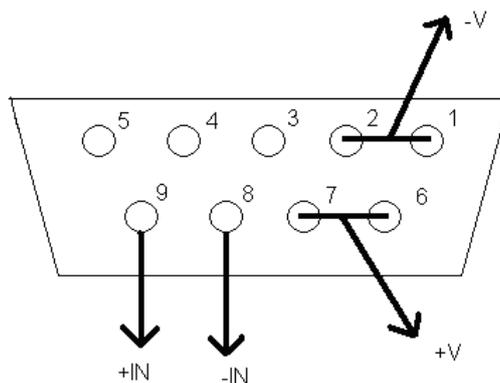
Кнопка  увеличивает значение устанавливаемого разряда.

	Описание	Показания дисплея	Действие
1		[ 0.00]	Режим взвешивания
2	Нажать и удерживать кнопку  в течение 5-8 с	[P 00.00]	
3	Установка значения тары, например "60.00"	[ 60.00]	Кнопками  и  ввести значение тары. Подтвердить кнопкой 
4	Установка верхнего значения веса при контроле взвешивания звуковым сигналом, например, "30.00"	[H 30.00]	Кнопками  и  ввести требуемое значение. Подтвердить кнопкой 
5	Установка нижнего значения веса при контроле взвешивания звуковым сигналом, например, "0.00".	[L 00000]	Подтвердить кнопкой 
6		[ 0.00]	Режим взвешивания
	Описание	Показания дисплея	Действие

## 5 Возможные неисправности

На дисплее	Описание неисправности
<<LooL>>	Разряжен аккумулятор (зарядить аккумулятор)
[Err 1] [Err 5]	Значение кода АЦП нуля меньше установленного при юстировке значения
[Err 2]	Значение кода АЦП нуля превышает установленное при юстировке значение
[Err 3]	Вес груза при включении весов превышает установленное значение диапазона обнуления при включении весов (см. п. 4.1 Меню настроек «Диапазон обнуления при включении весов» [P9 X])
[Err 7]	Отсутствует переключатель на блоке управления для входа в калибровку
[Err 8]	Неправильная полярность проводов сигнального кабеля от датчика
[A oL]	Ошибка при работе в режиме суммирования

## 6 Распайка разъема для подключения датчика



№ конт.	Обозначение	Наименование
1	- V	-Епит. датчика
2	-F	
5		
6	+V	+Епит. датчика
7	+F	
8	+IN	+Усиг сигнальный кабель
9	- IN	-Усиг сигнальный кабель

## 7 Интерфейс RS-232C

Разъем порта COM1 расположен на задней стенке индикатора НВТ-9 (рисунок 2).

Параметры связи устанавливаются установками (см. п. 4.1 Меню настроек установок «P3...P5»).

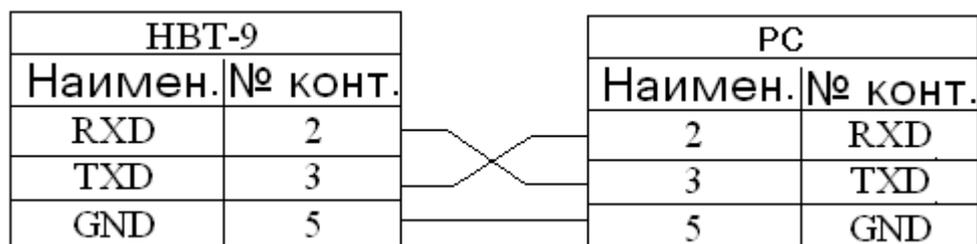
Кодировка ASCII

Пример передачи данных:

-500.00кг "= 00.005-".

500.00кг "= 00.0050".

Схема распайки разъема RS-232C:



Компания "Мир Весов"  
115409, Москва, ул. Москворечье 47,  
корп. 2  
Тел./ факс: (495) 921-44-57  
<http://www.mirvesov.ru>  
E-mail: [mv@mirvesov.ru](mailto:mv@mirvesov.ru)